

vidéo

son

images

diaporama

animation

Alain Simon*

Répartition du risque coronarien dans la population

La maladie coronarienne, en raison de sa gravité et de sa fréquence, a un impact majeur en termes de santé publique. Pour abaisser la mortalité cardiovasculaire, il faut donc améliorer la prévention. Pour l'organiser et en estimer le coût, il est nécessaire de connaître la répartition du risque coronarien dans la population.

Ce qui est nouveau

Environ la moitié des décès cardiovasculaires sont d'origine coronarienne.

La répartition du risque dans la population générale adulte permet de définir les stratégies de prévention et d'en estimer les moyens et coûts car le traitement de réduction de risque est fonction de la catégorie de risque du patient.

Le haut risque coronarien correspond à 15 % de la population ; ce groupe est à l'origine de la majorité des accidents coronariens, ce qui justifie la priorité qui doit être accordée au dépistage et au traitement intensif du haut risque coronarien.

Parmi tous les types de décès d'origine cardiovasculaire (accident coronarien, attaque cérébrale, insuffisance cardiaque, pathologies aortiques et valvulaires), le décès dû à une pathologie coronarienne est prépondérant et atteint même la proportion de 50 % dans une enquête récente¹ (fig. 1). Sa prévention s'impose donc, ce qui nécessite de connaître la répartition du risque coronarien dans la population générale.

Catégories de risque cardiovasculaire : estimation et définition

En prévention primaire, avant tout accident coronarien, le risque coronarien est classé en trois catégories : faible, intermédiaire, et haut.² Ces catégories sont identifiées par un algorithme multifactoriel (ou score) de risque coronarien prenant en compte plusieurs facteurs de risque. Ce score s'applique aux adultes des deux sexes de 20 à 79 ans, indemnes de maladie cardiovasculaire et de facteur de risque majeur (v. infra). Le score le plus utilisé est le score nord-américain de Framingham.² Il incorpore dans son calcul les facteurs de risque traditionnels (âge, sexe, pression artérielle systolique, cholestérol lié aux lipoprotéines de basse et haute densité [LDL- et HDL-cholestérol], présence ou absence de tabagisme actuel), et indique la probabilité à 10 ans de survenue d'un accident coronarien fatal ou non (infarctus du myocarde ou mort subite) [fig. 2]. En France, ce score doit être calibré en le divisant par un facteur de 1,5 pour tenir compte du risque coronarien plus bas qu'aux États-Unis.³ Le risque coronarien obtenu par le score de Framingham est faible si le score est inférieur à 10 %, intermédiaire (ou modéré) s'il est compris entre 10 et 20 %, et élevé (haut risque) s'il est supérieur à 20 % (fig. 3)². Le risque coronarien est également élevé, indépendamment de la valeur du score de Framingham, si le sujet a un facteur de

* AP-HP, hôpital européen Georges-Pompidou, centre de médecine préventive cardiovasculaire ; université René-Descartes, faculté de médecine ; centre de recherche cardiovasculaire de l'HEGP (Inserm U970), 75908 Paris. alain.simon@egp.aphp.fr

risque majeur² (diabète de type 2 compliqué de dysfonction rénale ou associé à plusieurs autres facteurs de risque, hypertension artérielle sévère [systolique ≥ 180 mmHg et/ou diastolique ≥ 110 mmHg], hypercholestérolémies sévères [hypercholestérolémie $> 3,20$ g/L ou LDL-cholestérol $> 2,40$ g/L], ou s'il a une maladie vasculaire périphérique ou cérébrale² (artériopathie oblitérante, anévrisme aortique abdominal [quelle que soit sa taille], sténose artérielle rénale $> 50\%$, maladie carotidienne symptomatique ou asymptomatique avec plus de 50% de sténose, accident vasculaire cérébral transitoire ou constitué). Le risque associé à une pathologie vasculaire est nommé « risque coronarien équivalent », car il est de même ordre que celui associé à une maladie coronarienne avérée. Enfin, en prévention secondaire de toute maladie coronarienne (infarctus du myocarde, angor, revascularisation), les malades sont par définition à très haut risque coronarien sans qu'il soit besoin de calculer leur score de risque.²

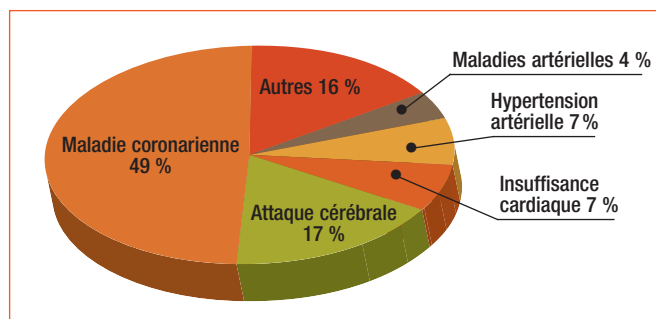


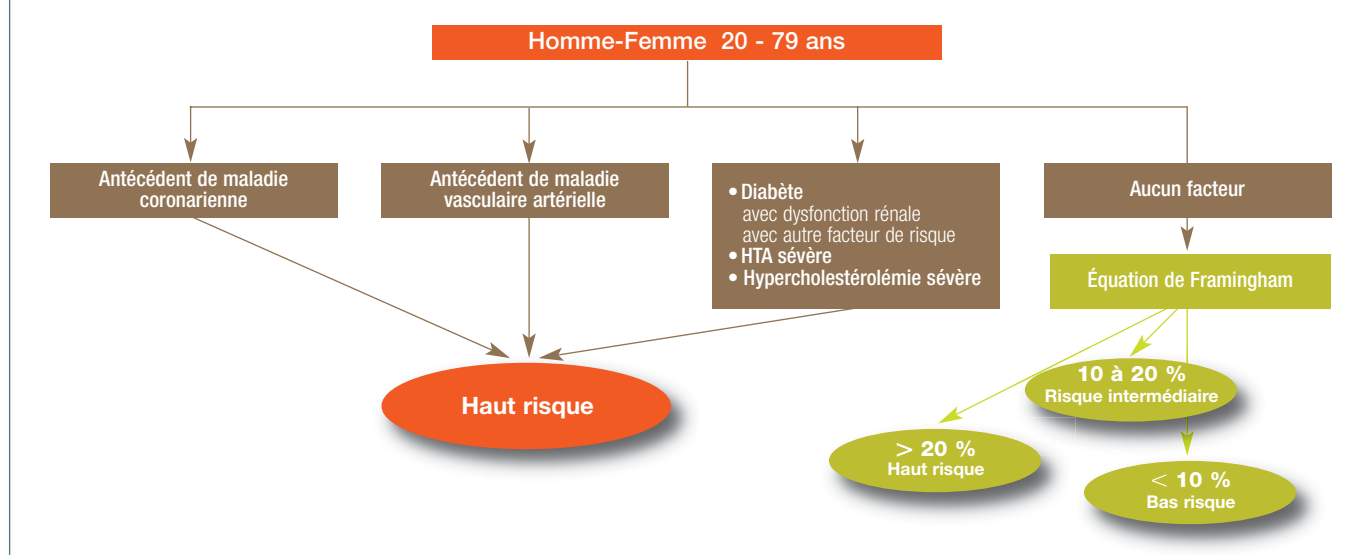
FIGURE 1 Origine des décès cardiovasculaires, États-Unis 2007.
D'après réf. 1.

Distribution du risque coronarien dans la population

La distribution des catégories de risque coronarien dans la population générale adulte est importante pour définir les stratégies de prévention et estimer les moyens et coûts qui en résultent. En effet, l'intensité du traitement de réduction de risque est fonction de la catégorie de risque du patient.⁴ Les statistiques concernant les catégories de risque dans la population générale manquent en France. Les principales données disponibles proviennent des États-Unis⁵ et ne sont donc pas extrapolables comme telles à la population française. Ces données montrent que dans la population générale adulte des deux sexes de 20 à 79 ans, les trois catégories de risque coronarien (faible, intermédiaire, élevé) ont une distribution pyramidale⁵ (fig. 4) : 73 % de la population est à faible risque (risque moyen d'accident coronarien de 3 % à 10 ans), 12 % de la population est à risque intermédiaire (risque moyen d'accident coronarien de 13 % à 10 ans) et 15 % de la population est à haut risque (risque moyen d'accident coronarien de 43 % à 10 ans). Par ailleurs, une plus grande proportion d'hommes (17 %) que de femmes (15 %) est à haut risque, et la proportion du haut risque augmente avec l'âge pour atteindre 30 % de 60 à 69 ans et 43 % de 70 à 79 ans.⁵ Enfin, parmi les sujets à haut risque, 12 % sont asymptomatiques et détectés par un score de Framingham supérieur à 20 %, 43 % sont à risque coronarien équivalent du fait d'une maladie vasculaire non coronarienne ou d'un diabète, et 45 % sont des coronariens connus.⁵ Parmi la population adulte asymptomatique relevant d'une prévention primaire (excluant les sujets relevant d'une prévention secondaire ou à risque coronarien équivalent), la distribution des trois catégories de risque reste pyramidale⁵ avec 82 % de sujets à

POUR LA PRATIQUE

Catégories de risque coronarien



Homme	
Âge (ans)	Points
20-34	- 9
35-39	- 4
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	11
70-74	12
75-79	13

Cholestérol total	Points				
(mg/dL)	Âge : 20-39	Âge : 40-49	Âge : 50-59	Âge : 60-69	Âge : 70-79
< 160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0
200-239	7	5	3	1	0
240-279	9	6	4	2	1
≥ 280	11	8	5	3	1

Points					
	Âge : 20-39	Âge : 40-49	Âge : 50-59	Âge : 60-69	Âge : 70-79
Non-fumeur	0	0	0	0	0
Fumeur	8	5	3	1	1

HDL-cholestérol (mg/dL)	Points
≥ 60	- 1
50-59	0
40-49	1
< 40	2

PA systolique (mmHg)	Points	
	Non traitée	Traitée
< 120	0	0
120 - 129	0	1
130 - 139	1	2
140 - 159	1	2
≥ 160	2	3

	Total des points	Risque à 10 ans
	< 0	< 1
	0	1
	1	1
	2	1
	3	1
	4	1
	5	2
	6	2
	7	3
	8	4
	9	5
	10	6
	11	8
	12	10
	13	12
	14	16
	15	20
	16	25
	≥ 17	≥ 30

Risque à 10 ans
..... %

Femme	
Âge (ans)	Points
20-34	- 7
35-39	- 3
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	12
70-74	14
75-79	16

Cholestérol total	Points				
(mg/dL)	Âge : 20-39	Âge : 40-49	Âge : 50-59	Âge : 60-69	Âge : 70-79
< 160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	1
200-239	8	6	4	2	1
240-279	11	8	5	3	2
≥ 280	13	10	7	4	2

Points					
	Âge : 20-39	Âge : 40-49	Âge : 50-59	Âge : 60-69	Âge : 70-79
Non-fumeur	0	0	0	0	0
Fumeur	9	7	4	2	1

HDL-cholestérol (mg/dL)	Points
≥ 60	-1
50-59	0
40-49	1
< 40	2

PA systolique (mmHg)	Points	
	Non traitée	Traitée
< 120	0	0
120 - 129	1	3
130 - 139	2	4
140 - 159	3	5
≥ 160	4	6

	Total des points	Risque à 10 ans
	< 9	< 1
	9	1
	10	1
	11	1
	12	1
	13	2
	14	2
	15	3
	16	4
	17	5
	18	6
	19	8
	20	11
	21	14
	22	17
	23	22
	24	27
	≥ 25	≥ 30

Risque à 10 ans
..... %

FIGURE 2 Abaques de calcul du score de risque coronarien de Framingham. HDL-cholestérol : cholestérol lié aux lipoprotéines de haute densité ; PA : pression artérielle.

Exemple de calcul du score de risque coronarien de Framingham

Site Internet ncep risk calculator

- ✓ Âge : **55 ans**
- ✓ Sexe : **homme**
- ✓ Cholestérol total et HDL : **2,60 et 0,35 g/L**
- ✓ Consommation actuelle de tabac : **oui/non**
- ✓ Pression artérielle : **160 mmHg** : traitée : **oui/non**

Probabilité d'accident à 10 ans : 31 %

Haut risque (> 20 % après correction France)

FIGURE 3 Exemple de calcul du score de risque coronarien de Framingham.

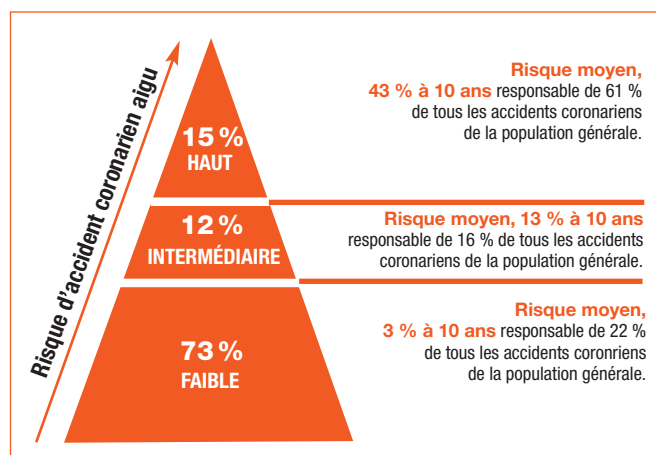


FIGURE 4 Répartition des catégories de risque coronarien dans la population générale adulte ; 14 058 Hommes et femmes de 20 à 79 ans. D'après la réf. 5.

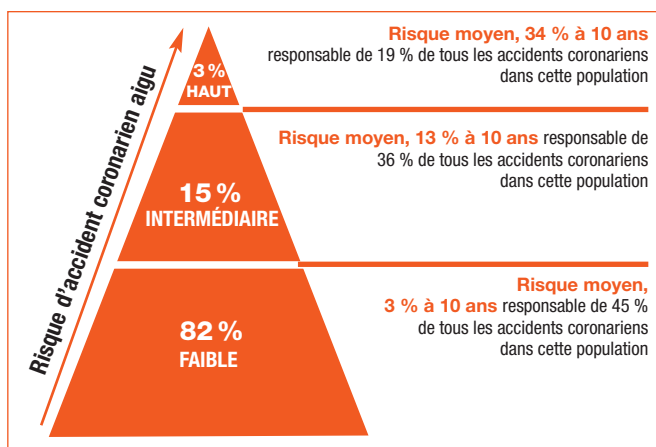


FIGURE 5 Répartition des catégories de risque coronarien dans la population générale adulte de prévention primaire ; 11 611 hommes et femmes asymptomatiques de 20 à 79 ans. D'après la réf. 5.

faible risque (score de Framingham < 10 % à 10 ans avec un risque moyen à 3 %), 15 % de sujets à risque intermédiaire (score de 10 à 20 % et en moyenne de 13 %), et 3 % seulement sont à haut risque (score > 20 % et en moyenne de 34 %) [fig. 5].

Implications pronostiques et thérapeutiques

Sur le plan du pronostic, l'étude nord-américaine susmentionnée a montré que la population à faible risque est à l'origine de 22 % de tous les accidents coronariens, celle à risque intermédiaire (sans tenir compte de la requalification du risque) est responsable de 16 % des accidents coronariens, et celle des sujets à haut risque est à l'origine de 61 % des accidents coronariens. Lorsque cette analyse pronostique est restreinte à la population des sujets asymptomatiques en prévention primaire, le faible risque est à l'origine de près de la moitié des accidents coronariens (45 %), le risque intermédiaire 36 %, et le haut risque 19 %. Tous ces chiffres démontrent que, même si les sujets à haut risque sont une minorité dans la population, ils pourvoient une importante proportion d'accidents coronariens constitués d'abord par des récives (dans le cadre de la prévention secondaire) mais aussi par des primo-accidents (en prévention primaire). Cela justifie la priorité qui doit être accordée au dépistage du haut risque en prévention primaire et au traitement intensif du haut risque coronarien, seul à même d'éviter un accident en prévention secondaire et en prévention primaire.⁶

Au plan thérapeutique, la population à risque faible et intermédiaire qui est à l'origine d'une importante proportion d'accidents coronariens, en raison du grand nombre de sujets qu'elle représente, doit continuer à être l'objet d'une stratégie de masse très active⁷ incluant la prévention et le traitement, notamment hygiéno-diététique, de tous les facteurs de risque traditionnels (alimentation, activité physique, tabac, alcool, obésité, pression artérielle, cholestérol, glycémie), et cela chez les plus jeunes et chez les femmes qui constituent la grande majorité des sujets à faible risque (fig. 6). La population à haut risque, détectée de façon appropriée et systématique, doit recevoir un traitement de réduction de risque intensif, multifactoriel, et poursuivi à vie avec une surveillance au moins semestrielle.⁸ Ce traitement bien codifié en prévention secondaire, mais encore insuffisamment ou incomplètement appliqué, doit aussi concerner les sujets asymptomatiques à haut risque en prévention primaire.² Les cibles de ce traitement de réduction de risque sont multiples : pression artérielle, cholestérol, glycémie, agrégation plaquettaire, tabac, poids et activité physique, et les traitements pour amener ces cibles aux objectifs requis sont hygiéno-diététiques, polymédicamenteux et peuvent nécessiter des procédures de revascularisation en prévention secondaire et plus rarement en prévention primaire (fig. 6).^{9, 10} ●

Alain Simon déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts.

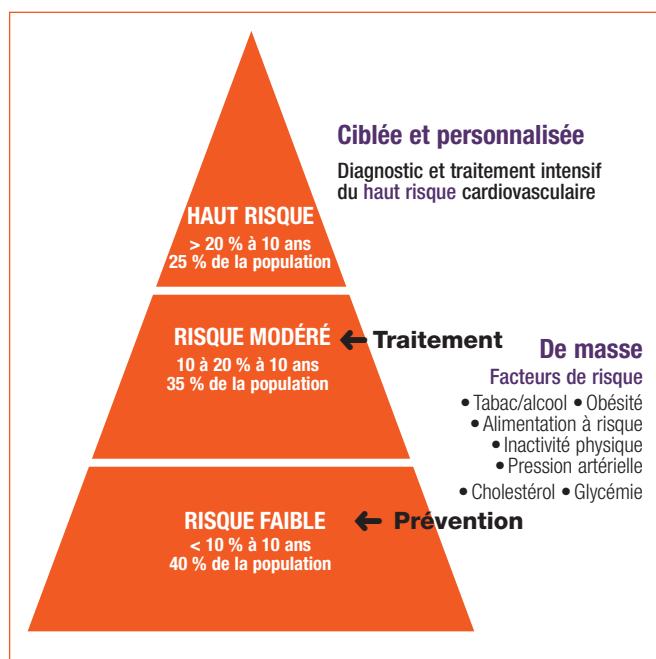


FIGURE 6 Stratégies de prévention cardiovasculaire chez les hommes de plus de 45 ans.

SUMMARY Distribution of coronary risk in the population

Of all cardiovascular deaths, those from coronary origin are preponderant. Therefore the reduction of cardiovascular mortality requires improving substantially coronary prevention. Three categories of coronary risk (probability of hard coronary event at 10 years; low < 10%, intermediate 10 to 20%, high > 20%) are identifiable via scoring procedure integrating multiple traditional risk factors. Risk is also high, independent of score value, in the case of coexisting major risk factor (diabetes, severe hypertension or hypercholesterolemia) and/or clinically overt coronary, peripheral or cerebral vascular disease. The knowledge of the distribution of coronary risk categories within the population allows defining preventives strategies and estimating needs and costs. Such distribution is pyramidal with the majority of the population at low or intermediate risk while only 15% at high risk. Although largely in minority, the latter convey an important proportion of coronary accidents so justifying the priority given to detection and intensive treatment of high coronary risk condition.

RÉSUMÉ Répartition du risque coronarien dans la population

Parmi les décès d'origine cardiovasculaire, ceux d'origine coronarienne sont prépondérants. Pour abaisser la mortalité cardiovasculaire, il faut donc améliorer la prévention des pathologies coronariennes. Trois catégories de risques d'accident coronarien à dix ans sont identifiables en calculant un score intégrant les facteurs de risque. Le risque est faible s'il est inférieur à 10 %, modéré s'il est compris entre 10 et 20 %, et élevé s'il est supérieur à 20 %. Le risque est également élevé, indépendamment du score, en cas de facteur de risque majeur (diabète, hypertension artérielle ou hypercholestérolémie sévères) ou de maladie coronarienne, vasculaire périphérique ou cérébrale avérée. La distribution des catégories de risque coronarien dans la population permet de définir les stratégies de prévention et d'en estimer les moyens et coûts. Elle est pyramidale, avec la majorité de la population à risque faible ou modéré, et seulement 15 % à haut risque. Même minoritaires, ces derniers pourvoient une importante proportion d'accidents coronariens, justifiant la priorité accordée au dépistage et au traitement intensif du haut risque coronarien.

RÉFÉRENCES

1. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al; on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics--2012 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2012;125:e2-e220.
2. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *Circulation* 2002;106:3143-421.
3. Laurier D, Nguyen PC, Cazelles B, Segond P. Estimation of CHD risk in a French working population using a modified Framingham model. The PCV-METRA Group. *J Clin Epidemiol* 1994;47:1353-64.
4. Simon A, Megnien JL, Levenson J. Coronary risk estimation and treatment of hypercholesterolemia. *Circulation* 1997;96:2449-52.
5. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. The distribution of 10-year risk for coronary heart disease among U.S. adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:1791-6.
6. Smith SC Jr, Greenland P, Grundy SM. AHA Conference Proceedings. Prevention conference V: Beyond secondary prevention: Identifying the high-risk patient for primary prevention: executive summary. *Circulation* 2000;101:111-6.
7. Preventive cardiology: How can we do better? Proceedings of the 33rd Bethesda Conference. Bethesda, Maryland, USA. December 18, 2001. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:580-651.
8. Simon A, Mijiti W, Garipey J, Levenson J. Current possibilities for detecting high risk of cardiovascular disease. *Int J Cardiol* 2006;110:146-52.
9. Simon A, Chironi G. Prévention primaire de la maladie athéromateuse : un objectif prioritaire, dépister le haut risque cardiovasculaire. Paris : Elsevier Masson, *Cardiologie*, 2007;11-936-A-90.
10. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al; Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601-10.